94. On considère l'équation $az^2 + bz = a\bar{z}^2 + b\bar{z}$ $(a \neq 0)$ dans laquelle a et b sont des nombres réels et $\bar{z}$ le conjugué de z. L'ensemble des images de ces solutions est :

1. le cercle de centre 0 et de rayon 1 privé du point (1, 0)
2. formé de l'axe des réels, x'0x et de la parallèle à y'0y d'équation $x = -b/2a$
3. l'hyperbole équilatère qui admet les axes 0x et 0y pour asymptotes
4. formé de la seconde bissectrice des axes et de la droite qui joint (1, 0) et (0, 1)
5. le cercle qui passe par l'origine des axes coordonnées et qui est tangent à en 0 à la seconde bissectrice. (M. – 94)

95. Soit z un nombre complexe et la fonction qui, à z associé à

$z' = f(z) = \dfrac{iz - 2 + 4i}{z - i}$ La proposition fausse est :

(M. – 94)

1. f est une bijection de **C** sur **C** – { i }
2. l'ensemble de définition de f est **C** – { i }
3. $f = f^{-1}$, f^{-1} désignant la fonction réciproque
4. $ZZ' = -3 + 4i$, en posant $Z = z - i$ et $Z' = z' - i$
5. l'image d'un cercle du plan complexe dont le centre a pour affixe i est un cercle de même centre.

96. Tout nombre complexe non réel de module 1 peut se mettre sous forme :

1. $\dfrac{1+z+i}{1-z-i}$ (z réel)
2. $\dfrac{1+i\bar{z}}{1-iz}$ (z réel)
3. $\dfrac{1-z}{1+z}$ (z réel)
4. $\dfrac{1+iz}{1-iz}$ (z réel)
5. $\dfrac{1-z-i}{1+z-i}$ (z réel)

(M. – 94)

97. La proposition fausse est :

1. les points images de z et de $\bar{z}$ sont symétriques par rapport à la première bissectrice
2. l'ensemble des nombres complexes de module 1 est stable pour la multiplication et pour le passage à l'inverse
3. l'ensemble des racines nièmes de l'unité est un groupe pour la multiplication
4. on attribue pas d'argument au nombre complexe nul
5. l'image du nombre complexe iz se déduit de l'image de z dans la rotation de centre 0, d'angle $\dfrac{\pi}{2}$. (M.–95)